

DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-9-52-61

**Кандалова А.Д., \*Жданова И.В., Журавлева Я.В.**  
Самарский государственный технический университет  
E-mail: zdanovairina@mail.ru

## АРХИТЕКТУРНЫЕ И ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ТЕАТРАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация.** В данном исследовании авторы обращают внимание на цифровизацию в театральном искусстве, а также поднимают вопрос о том, какие изменения претерпевают театральные пространства под влиянием высоких технологий. Рассматриваются особенности влияния глобализации культуры на современный театр. Исторические и современные примеры опыта проектирования театральных пространств новой цифровой эстетики доказывают актуальность и активное развитие данной темы в настоящее время. Изучение мирового и отечественного опыта организации театральных пространств позволило выявить основные тенденции развития театра нового порядка. В исследовании даны определения видам технологий, которые используются для трансформации театрального пространства, например, таких как: технология VR (англ. *virtual reality* – «виртуальная реальность»), технология AR (англ. *augmented reality* – «дополненная реальность»), проекционный 3D видеомэппинг (англ. *video* – видео и англ. *mapping* – отражение, проецирование) и т.д. В исследовании определены основные приемы становление новых визуальных образов медиаархитектуры театра, рассмотрены интерьерные и экстерьерные аспекты, определены соответствия типов цифровых технологий и театральных пространств. Выявленные приемы и принципы формообразования прошли апробацию на экспериментальном проекте культурного центра с залом многоцелевого назначения в г. Самаре.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, театр, театральное пространство, мультимедийный театр, архитектура театра, медиатеchnологии, сценография.

**Введение.** В современном мире развитие высоких технологий происходит очень динамично, примечательно то, что они становятся востребованными многими видами искусства [1]. Так, театральное искусство развивается согласно требованиям времени. На сегодняшний день, современный театр решает всеобъемлющие задачи современной культуры – необходимость совместить высокотехнологичность и традиционные формы искусства. Современный театр это перформанс, иммерсивные шоу, спектакли-квесты и т.д. [2].

Существует несколько причин применения цифровых технологий в театральном искусстве: облегчить восприятие, расширить воображение или создать принципиально новую связь между человеком и технологиями, чтобы вывести коммуникативный опыт на принципиально иной уровень. Существует множество способов достичь такого эффекта. Один из способов – это внедрение таких медиатеchnологий, как различные световые эффекты, видеопроекции, цифровые декорации с мультимедийными экранами и т.д. Они оказывают большое влияние на сценический процесс, а также на восприятие действия зрителем [3].

Рассматривая времена античности и настоящее время, можно отметить, что трансформация театрального пространства, а также сценографическое искусство претерпели существенные изменения, синтезируясь в конце XX и начале XXI

века со средовым дизайном [4]. Пространство театральной архитектуры обладает такими характерными чертами, которые передают дух времени, ее культурные теории, и что важно, философское видение постановщиков, которые черпают вдохновение в истоках, исторические корни которых уходят в Античность [5–8]. Современный театр становится особой формой искусства, когда существует определенное событие и зритель, наблюдающий и воспринимающий процесс, а также сопутствующим условием является обязательное сильное влияние на восприятие зрителя за счет цифровых средств.

Можно выделить некоторые знаковые события, которые повлияли на развитие дополнительных возможных вариантов влияния на наблюдателя во время театрального представления. В 1962 г. Мартон Хейлинг получил патент на свое изобретение «Sensogama» – первого в мире виртуально симулятора, так называемого «театра погружения» [9]. В начале 1970-х в рамках фестиваля летних искусств, проходящего в городе Шираз в Иране, осуществились проекты Питера Брука и Роберта Уилсона, которые поразили зрителей своим новаторством. Театральные режиссеры, будучи теоретиками «пустого пространства», отказались от традиционной театральной сцены-коробки и пришли к тому, что для постановок необходим натуральный природный и ар-

хитектурный ландшафт. Это были одни из первых опытов такой работы с «театральным пространством» [2].

В современном театре можно допустить отсутствие сценической площадки, зрительного зала и как таковой архитектуры. Многие современные ученые поднимают вопрос о том, что пространство сценической площадки или зрительного зала может интерпретироваться в совершенно новой форме, а формирование медиапространства рядом с архитектурным культурным объектом, следует обустраивать для тесного контакта с аудиторией путем применения цифрового творчества [10–11]. Формирование архитектурных пространств, насыщенных цифровыми ресурсами, которые реагируют на то, что происходит вокруг и на запросы пользователей, можно сравнить с пространством сцены, которая трансформируется за счет разных сценографических решений.

Приведённые выше факторы, несомненно, свидетельствуют об актуальности изучения данной темы. Инновационный театр - это не просто применение цифровых технологий в качестве создания сценического пространства, а сотворение новой эстетики [12–13].

Целью исследования является выявление основных приемов создания инновационного театрального пространства с применением цифровых технологий. Объектом исследования является современное инновационное театральное пространство. Задачи исследования включают в себя: 1) изучение начального периода применения цифровых технологий в театре; 2) определение видов цифровых технологий, используемых для формирования инновационного театрального пространства; 3) анализ международного и отечественного опыта формирования инновационного театрального пространства; 4) определение архитектурных и художественных приемов формирования инновационного театрального пространства с применением цифровых технологий.

**Методика.** Основными методами исследования стали комплексный подход к изучению натурального, текстового, иллюстративного материала в отечественных и зарубежных архитектурно-строительных изданиях. Были рассмотрены концептуальные проекты новейшей архитектуры XX века, а также рассмотрены примеры экспериментального проектирования [14]. Данное исследование опирается на научные труды в следующих областях: организация внутренних и внешних пространств, а также проблемы адаптации человека в пространстве, насыщенном цифровыми ресурсами: П. Вирильо, Р. Вентури, У. Дж. Митчелл, Т. Ито и др.; комплексные вопросы, посвященные цифровым технологиям в

искусстве: Л. Манович, Е.В. Сальникова, М.В. Дуцев, Р. Анадол, К. Пол и др.

**Основная часть.** Современный инновационный театр является комбинацией, которая в первую очередь основана на идее традиционного театра, в котором есть действие и зритель [9]. Рассмотрим начало применения цифровых технологий в театре. Одним из тех, кто изменил классический подход на более инновационный к формированию театрального пространства, стал Рихард Вагнер. Его представление о том, что может помочь в формировании особенной театральной зрелищности сильно отличалось от взглядов современников, так как становилось в большей мере перформативным из-за слияния в одну связку зачатков средового дизайна, музыки, искусства освещения. Цифровой перформанс – это особая форма современного искусства, в котором тесная связь с высокими технологиями становится интерактивной игрой для увеличения способности производить сильное интеллектуальное и чувственное впечатление [15]. Рихард Вагнер был новатором, и его целью было погрузить зрителя в особую атмосферу, используя разные технические и художественные приёмы трансформирования пространства.

В 2000 году в Граце новое толкование было раскрыто для музыкальной драмы Парсифаль (1882 г.) Рихарда Вагнера. Постановка Анны Дифенбах и Кристофа Родатца и получила название «Cyberstaging Parsifal» совмещала во время представления не только классическое исполнение, но и технологию проецирования изображений в качестве декораций, наличие нескольких телевизионных мониторов на сцене, записанные голоса певцов для усложнения действия (рис. 1).

Театр всегда обладал особой атмосферой, которая создавалась путем слияния в одном месте всех видов искусства и специалистов совершенно разных сфер [12].

Рассмотрим цифровые технологии, которые на данный момент используются для формирования театрального пространства. Одно из направлений цифрового театра получило название «VR театр». Технология VR (англ. virtual reality – «виртуальная реальность») предоставляет человеку возможность попасть в искусственно сконструированный мир. Совсем иначе обстоит дело в театре, применяющем дополненную реальность (англ. AR – augmented reality), которая имеет кардинальные отличия. В реальный мир встраиваются цифровые предметы, которые изображены на экране коммуникатора. Таким образом, зритель получает персонализированный подход в формировании визуального контента, который требуется только ему [9]. Проекционные технологии, например, видеомэппинг (3D mapping)

(англ. video – видео и англ. mapping – отражение, проекция), в свою очередь подразделяется на архитектурный и интерьерный видеомэппинг, а также интерактивный видеомэппинг, где зритель становится активатором интерактивной проекции. Обширное понятие мультимедийные технологии включает в себя совокупность нескольких компонентов цифровой среды, таких как: звук, графика, видео и фото, таким образом, сюда же входят аудиовизуальное искусство и генеративное искусство. В современном мире традиционным архитектурным элементам театральных пространств требуются новые неожиданные прочтения, для чего цифровые инструменты становятся объектом изучения разных специалистов и

с разных точек зрения. Главной целью ученых, архитекторов, художников является определение базовых приемов создания такого пространства, которое не будет иметь границ, станет воплощением параллельной реальности. Уникальные условия необходимо продумать и для создания медиапространства за пределами театра, тем самым трансформируя и физические границы объекта. Некоторые зарубежные авторы, например, Н. Коулдри и А. Маккарти раскрывают в своих исследованиях такие термины, как «виртуальность», «призрачность» и эфемерность медиапространства (особенно киберпространства) в противовес «реальности» [16].



Рис. 1. Анна Дифенбах и Кристоф Родатц - Cyberstaging Parsifal, Австрия, Грац, 2000 год.  
Высокотехнологичный подход к Вагнеровской Parsifal, (1882). [<https://studfile.net/preview/3562218/page:2/>]

Связь высоких технологий и театральных приемов создает новейшие формы интерактивного зрелищного вида искусства. Привычное пространство становится медиапространством, основывая новую архитектурную и градостроительную эстетику. Рассмотрим некоторые примеры. Павильон «Электронная поэма» фирмы

«Philips», архитектором которого стал Ле Корбюзье, впервые презентовали в Брюсселе в 1958 году на международной выставке, главной же характеристикой стало «отсутствие фасада» (рис. 2).

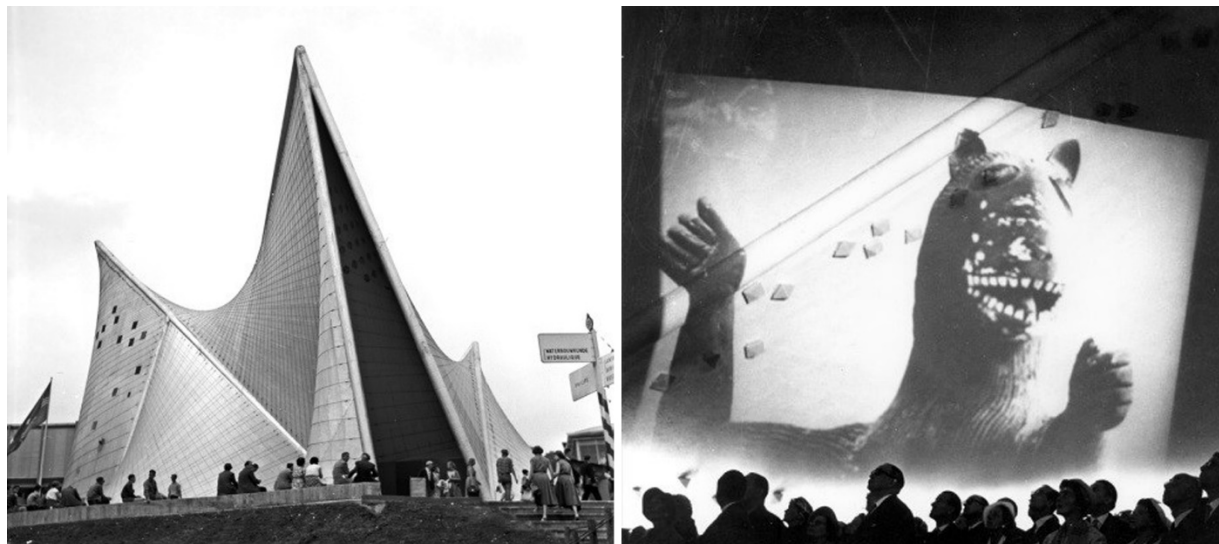


Рис. 2. Павильон Philips «Электронная поэма», Бельгия, Брюссель, 1958 год  
[<https://corbusier.totalarch.com/philips>]

Идеей этого проекта стало то, что на первый план вышла не статичная архитектура, а то, что в пространстве зрителям будет открываться новый виртуальный мир, где должны были зазвучать симфонии, изображающие в музыкальных фор-

мах раскрепощенные силы электроники: изображения, цветные и музыкальные ритмы. «Электронная поэма» в итоге объединила то, что до этого можно было воспринимать только раздельно: кинофильм, музыкальную запись, цвет, слово, шум и тишину. В течение длительного

подготовительного периода были мобилизованы многие технические средства фирмы «Philips» в области освещения, звука, кино и т. д., была собрана команда специалистов из разных областей, никогда ранее не занимавшихся электроникой, театром или музыкой.

Известнейшей современной интерпретацией «Электронной поэмы» Ле Корбюзье стал мультимедийный проект для концертного зала Уолта Диснея Фрэнка Гери в 2018 г. Рефик Анадол выпустил программное обеспечение, которое реагирует на музыку в режиме реального времени. Мультимедийная серия включает видеоизображения, воспроизводящиеся синхронно с выступлением, создавая новый захватывающий способ восприятия музыки для посетителей концертного зала. Первым из этих спектаклей была совместная работа дирижера Эсы-Пекки Салонен и художника Рефика Анадола в аудиовизуальном исполнении Эдгарда Вареза. Используя анализ звука и программное обеспечение Kinect motion capture для записи движений Салонена во время дирижирования, Анадол создал потрясающий набор движущихся изображений, которые пере-

дают сам дух работы Вареза. Визуальное сопровождение Анадола – это результат трех месяцев напряженной работы команды архитекторов, художников, аниматоров и музыкантов. Процесс включал в себя не только анализ музыки Вареза, но и анализ пространства, в котором будут проецироваться изображения. В отличие от других художников, он решил разместить свои визуальные эффекты прямо на стенах концертного зала. Обширное пространство зала требовало большого проекционного оборудования – для проекта требовался проектор на 35 000 люмен для создания изображений соответствующего размера.

Важно рассмотреть работы Рефика Анадола для экстерьера концертного зала Френка Гери в Лос-Анджелесе. Видеохудожник представил уникальный проект, суть которого заключалась в проецировании на фасад здания ритма, темпа и громкости игры филармонического оркестра (рис. 3). Архитектура и музыка – два великих вида искусства. Благодаря звуку, у слушателя возникает ощущение пространства. Подобное воздействия на человека оказывает и архитектурное искусство [20].

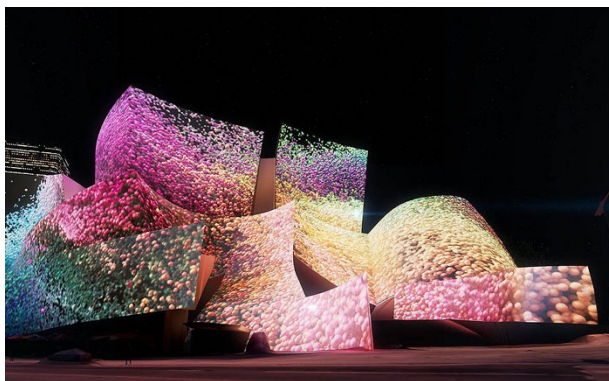


Рис. 3. Концертный зал имени Уолта Диснея, арх. Фрэнк Гери, медиапроекты Рефика Анадола, США, Лос-Анджелес, 2018 год [<https://refikanadol.com/>]

Спектакль «Загадочное ночное убийство собаки» постановки Королевского Национального театра в 2012 году стал знаковым и является прекрасным примером для разбора разного вида технологий. основополагающим элементом для спектакля стала сцена-коробка, в которой стены для спектакля выглядят как листы тетради, рас-

черченной в клеточку. Режиссер спектакля Марианна Эллиотт называет ее «магической коробкой» с разрешением не более чем 4К, в которой проекции, специальное освещение и звуковые эффекты интегрируются, чтобы воссоздать мир глазами главного героя, имитируя мыслительный процесс (рис. 4).



Рис. 4. Спектакль «Загадочное ночное убийство собаки», постановка Королевского Национального театра, Великобритания, Лондон, 2012 год [<https://moscow.theatrehd.com/ru/films/the-curious-incident-of-the-dog-in-the-night-time>]



Для создания отдельных эффектов компания Red Giant, использовала программную систему генерации частиц в трехмерном пространстве Trapcode Particular. Проецирование изображений на конструкцию сцены также осуществлялось с помощью проекторов Panasonic PT-D12K в количестве девяти штук, изображение на которых распределялось равномерно.

Мюзикл «Приведение», поставленный в России в 2017 году, является примером цифровизации классической сцены. Компания Stage

Entertainment долго шла к реализации именно этого проекта, для декораций используется большой светодиодный экран, а также для передачи атмосферы нереального мира, используется эффект «slow motion». Цифровые технологии можно сравнить со спецэффектами в кино, таким образом, классическая постановка театрального представления эволюционирует и переходит на новый уровень модернизации (рис. 5) [21].



Рис. 5. Мюзикл «Приведение», Московский Дворец Молодежи, Россия, Москва, 2017 год  
[<https://www.afisha.ru/performance/202267/>]

Одно из направлений цифровизации театральной деятельности Екатеринбургского театра оперы и балета, который имеет богатейшую историю, является использование технологии дополненной реальности [22]. Портал Новой сцены Александринского театра предоставляет виртуальную лабораторию театральным коллективам, использующим цифровые технологии как инструмент творческой деятельности [23].

Рассмотрим пространственную связь видов искусства. Архитектура, ориентированная на коммуникацию, вызывает игровое отношение горожанина к пространству, таким образом, городская среда становится «зрелищной» [14]. Инновационный театр предлагает открытый диалог в пространстве, где зритель оказывается вовлеченным в ту же деятельность, что и актер, что способствует стиранию границ между зрительным залом и сценой. Игру актеров не будет ограничивать ни ваше географическое положение, ни количество реквизита. В этом будет помогать виртуальная реальность. Ученые, Джеспер Фолкхаймер и Андре Янсон, обосновывают актуальность развития географии медиакommunikаций в качестве новой академической дисциплины [24].

Основные тенденции развития «театра новых форм» с использованием современных коммуникационных технологий удобно рассмотреть

на примере немецко-швейцарской группы Rimini Protokoll [25]. Немецко-швейцарская театральная группа Rimini Protokoll, основанная в 2000 году Хельгардом Хаугом, Стефаном Каеги и Даниэлем Ветцелем, сделали своей целью исследование новых форм театрального искусства, новых способов его взаимодействия с реальной жизнью. Недаром в своих спектаклях они уделяют пристальное внимание современным технологиям. Иногда технологии спрятаны внутри спектакля и не заметны зрителям, а иногда выходят на первый план и становятся смысловым центром действия. Технологии позволяют избавиться от привязанности спектакля к статичной географической локации, вывести его за пределы конкретной сцены в пространство города, и даже в пространство международной коммуникации, таким образом, Rimini Protokoll используют сложную виртуальную реальность или простую компьютерную картографию, в которой заставляют зрителей перемещаться по-кинематографически детально сконструированным комнатам.

Обобщая вышесказанное, можно определить типы соответствия цифровых технологий и театральных пространств, а также обобщить основные приемы формирования инновационного те-

атрального пространства с применением цифровых технологий – это архитектурные и художественные приёмы.

Архитектурные приемы формирования инновационного театрального пространства рассматриваются: в контексте объемно-пространственной композиции; в контексте силуэта пластики фасада здания; в контексте технологических инноваций. В результате можно выявить следующие архитектурные приемы:

- пространственно-композиционные;
- структурно-пластические;
- технико-технологические.

Художественные приемы в интерьере театральных пространств рассматриваются: в контексте композиционного анализа среды; в контексте функционального анализа среды; в контексте структурного анализа. В итоге можно выявить следующие художественные приемы:

- визуально-художественные;
- специализированные (логические);
- структурно-пространственные.

Рассматривая основные формы театральной сцены (сцена-коробка, сцена-арена, пространственная сцена, кольцевая и симультанная сцена), можно определить, что:

1. Проекционные технологии (3D видеомэппинг) наиболее распространены для сцены-коробки и пространственной сцены (пример: спектакль «Загадочное ночное убийство собаки», постановка Королевского Национального театра, Лондон, 2012 г.);

2. VR и AR технологии характерны для более сложных постановок на кольцевой или симультанной сцене, в результате образуется пространство перформанса (пример: спектакль «Клетка с попугаями», Москва, 2017 г.).

Архитектурные приемы формирования инновационного театрального пространства способствуют тому, что театральное действие может выходить за пределы конкретной сцены в городское пространство (пример: Концертный зал имени Уолта Диснея (арх. Фрэнк Гери), медиапроекты Рефика Анадола).

Основные выявленные приемы создания инновационного театрального пространства с помощью цифровых технологий, которые были сформулированы в данном исследовании, а также становления новых визуальных образов медиаархитектуры театра прошли апробацию на курсовом проекте, выполненном на кафедре АЖОЗ АСА СамГТУ (рис. 6).



Рис. 6. Студенческие проекты культурного центра с залом многоцелевого назначения в г. Самара, выполненные на кафедре АЖОЗ АСА СамГТУ (а – работа студ. 3 курса Журавлевой Я.В., б – работа студ. 3 курса Груздевой А.Д., в – работа студ. 3 курса Пирогова Я.М.), преподаватели к. арх, доц. Жданова И.В., к. арх., доц. Калинкина Н.А., к. арх., асс. Кандалова А.Д.

Экспериментальный проект выполнен на территории бывшего завода имени Масленникова в г. Самаре, которая на данный момент является привлекательной площадкой для развития современной инновационной застройки, включающей в себя культурные объекты. Влияние на архитектурное формообразование здания культурного центра оказали современные технологические инновации. В проектах были предложены варианты использования таких технологий, как: комбинация светодиодных полотен Mediamesh и Plumesh (рис. 6, а), видеомэппинг (3D mapping) и кинетический фасад (рис. 6, б, в) в качестве архитектурной интеграции. Предложение студентам применить цифровые технологии в своих проектах уже на моменте создания архитектурной концепции, дает возможность по-новому посмотреть на формирование объемно-пространственной композиции. Итоговое предложение рассматривается с точки зрения пространственных отношений, формируется медиаархитектура и медиапространство, в данном случае инновационное театральное пространство, выходящее за пределы объема здания.

**Выводы.** В итоге исследования можно сделать следующие выводы:

1. Определены основные приемы формирования инновационного пространства:

Архитектурные приемы:

- ространственно-композиционные;
- структурно-пластические;
- технико-технологические.

Художественные приемы:

- визуально-художественные;
- специализированные (логические);
- структурно-пространственные.

2. Цифровые технологии внесли большой вклад в театральное искусство. Современный процесс мирового технологического развития заставляет переосмыслить традиционные функциональные представления о театральных формах. Проникновение высоких технологий в театральную среду увеличивает также интерес работников, так как помогает расширить границы «традиционных» возможностей.

3. Прогресс развития медиакультуры дает почву для развития разных специалистов, таких как: осветители и художники по свету, художники по изготовлению декораций, бутфоры и т.д.

4. Претерпела изменения и сцена. Благодаря мультимедийным технологиям зритель может более глубоко погрузиться в действие представления или стать его частью.

5. Создаваемое в «новом искусстве» игровое пространство более не ограничено физическими пределами, в нем легко удалить любые барьеры, разделяющие актеров и зрителей.

6. В любом из спектаклей можно создать бесконечное множество пространств и времен на основе виртуальной или дополненной реальности и выстроить между ними сколь угодно простую или сложную систему интерактивности.

7. Широкое применение компьютерных технологий для цифровой трансформации пространств с помощью звука, видео и света, создает особый опыт «театральной непрерывности» или среды с непрерывно транслируемыми потоками информации, которая обеспечивает разнообразный опыт зрительского восприятия событий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кандалова А.Д. Трансформация городского пространства в сетевую эпоху // Градостроительство и архитектура. 2022. Т. 12. № 1 (46). С. 34–40. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.4

2. Павлова Е.Ю. Архитектура и сценография в современном интерактивном театре // Вестник науки и образования. 2020. № 10-3(88). С. 95–97.

3. Баженова И.А., Янковская Ю.С. Медиа технологии в театральном действии и их влияние на архитектуру театра // Новые идеи нового века: материалы научной международной конференции ФАД ТОГУ. 2017. Т. 2. С. 24–30.

4. Заяц Т.М. Эволюция театрального пространства в XVII–XXI вв. и перспективы его дальнейшего развития // Архитектура и современные информационные технологии. 2016. № 3(36). С. 17.

5. Жданова И.В., Калинин Н.А., Кузнецова А.А. Музейная архитектура в эпоху мультимедиа. Новые подходы в типологии // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2023. № 7. С. 51–59. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-7-51-59

6. Назарова Ю.В., Карпов С.В. Философские основания профессиональной этики архитектора в театральной архитектуре // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 2022. № 1(41). С. 20–29. DOI: 10.22405/2304-4772-2022-1-1-20-29

7. Adonina A., Akhmedova E., Kandalova A. Realization of smart city concept through media technology in architecture and urban space: from utopia to reality // MATEC Web of Conferences. 2018. 02013. DOI: 10.1051/mateconf/201817002013

8. Кожевников А.М. Приемы современной театральной трансформации // Архитектура и современные информационные технологии. 2021.

№ 1(54). С. 165-186. DOI: 10.24412/1998-4839-2021-1-165-187

9. Веллингтон А.Т. "Театр новых форм": цифровые технологии в современном театре // Теория и история искусства. 2020. № 3–4. С. 217–224.

10. Ахмедова Е.А., Кандалова А.Д. Медиа-технологии в современном городе // Градостроительство и архитектура. 2016. № 3 (24). С. 44–48. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.03.7

11. Жданова И.В., Курносенкова А.В. К вопросу о формировании объемно-планировочной структуры музеев // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство. 2021. С. 494–500.

12. Веллингтон А.Т. Интеграция мультимедийных технологий в пространство театра // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 6-1. С. 46–48.

13. Баженова И.А. Стабильные и изменяемые структуры архитектуры театра // Innovative Project. 2016. Т. 1. № 4(4). С. 98–102. DOI: 10.17673/IP.2016.1.04.11

14. Лотфуллина А.Р., Краснобаев И.В. К вопросу о взаимовлиянии архитектурного проектирования и сценографического искусства // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2019. № 3(49). С. 18–26.

15. Steve Dixon Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation. USA: The MIT Press, 2017. 53 p.

16. Nick Couldry and Anna McCarthy Mediaspace: Place, Scale and Culture in a Media Age. N. Y.: Routledge, 2004.

17. Michal Hammond Performing Architecture: Opera Houses, Theatres and Concert Halls for the Twenty-first Century. Merrell Publishing, 2006. 240 p.

18. Chris van Uffelen. Performane Architecture + Design. Braun, 2010. 304 p.

19. Mitchell W. J. T. What Is Visual Culture? Irving Lavin (ed.). Meaning in the Visual Arts: Views from the Outside: A Centennial Commemoration of Erwin Panofsky (1892-1968). Princeton. NJ, 1995. Pp. 207–217.

20. Писарчик М. С. Синтез архитектуры и музыки на примере сооружений европейских театров // Человечествознание: Сборник статей XXII Международной научной конференции. Кемерово. 2018. С. 29–31.

21. Бабанова Д. С. Современные цифровые технологии в театре и их влияние на зрителей (на примере мюзикла "Привидение") // Homo instagramus: человек в цифровом обществе: материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. Московский педагогический государственный университет. 2018. С. 46–48.

22. Прохорова М.А., Сероштанова Н.Ю. Разработка приложения дополненной реальности для Екатеринбургского театра оперы и балета // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2022. № 1. С. 10–15.

23. Борисов Н.В., Захаркина В.В., Мбого И.А. Портал Новой сцены Александринского театра - медиа-пространство для реализации новых творческих идей // Технологии информационного общества в науке, образовании и культуре. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. 2014. С. 63–66.

24. Jasper Falkheimer and Andre Jansson Geographies of Communication: The Spatial Turn in Media Studies. Göteborg: Nordicom, 2006.

25. Rimini Protokoll [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rimini-protokoll.de/website/de/> (дата обращения: 16.06.2023) .

#### *Информация об авторах*

**Кандалова Алла Дмитриевна**, кандидат архитектуры, ассистент кафедры Архитектуры жилых и общественных зданий. E-mail: [allakandalova@gmail.com](mailto:allakandalova@gmail.com). Самарский государственный технический университет. Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244.

**Жданова Ирина Викторовна**, кандидат архитектуры, доцент кафедры Архитектуры жилых и общественных зданий. E-mail: [zdanovairina@mail.ru](mailto:zdanovairina@mail.ru). Самарский государственный технический университет. Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244.

**Журавлева Яна Витальевна**, студентка кафедры Архитектуры жилых и общественных зданий. E-mail: [yanazh2014@mail.ru](mailto:yanazh2014@mail.ru). Самарский государственный технический университет. Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244.

*Поступила 18.07.2023 г.*

© Кандалова А.Д., Жданова И.В., Журавлева Я.В., 2023



**Kandalova A.D., \*Zhdanova I.V., Zhuravleva Y.V.**

Samara State Technical University

\*E-mail: zdanovairina@mail.ru

## ARCHITECTURAL AND ARTISTIC TECHNIQUES FOR FORMING INNOVATIVE THEATER SPACE USING DIGITAL TECHNOLOGIES

**Abstract.** In this study, the authors pay attention to digitalization in theatrical art, and also raise the question of what changes theater spaces undergo under the influence of high technologies. The features of the influence of cultural globalization on modern theater are considered. Historical and modern examples of experience in designing theatrical spaces of new digital aesthetics prove the relevance and active development of this topic at present. The study of world and domestic experience in organizing theater spaces made it possible to identify the main trends in the development of the theater of a new order. The study defines the types of technologies that are used to transform the theater space, such as: VR technology, AR technology, projection 3D video, etc. The study defines the main techniques for the formation of new visual images of the theater's media architecture, considers interior and exterior aspects, determines the correspondence of types of digital technologies and theater spaces. The revealed techniques and principles of shaping are tested at the experimental project of the cultural center with a multi-purpose hall in Samara.

**Keywords:** digital technology, theater, theater space, multimedia theater, theater architecture, media technology, scenography.

### REFERENCES

1. Kandalova A.D. Transformation of urban space in the network age [Transformaciya gorodskogo prostranstva v setevuyu epohu]. Urban planning and architecture. 2022. Vol. 12. No. 1 (46). Pp. 34–40. (rus) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.4
2. Pavlova E.Yu. Architecture and scenography in a modern interactive theater [Arhitektura i scenografiya v sovremennom interaktivnom teatre]. Herald of Science and Education. 2020. No. 10-3(88). Pp. 95–97. (rus)
3. Bazhenova I., Yankovskaya Y.S. Media technology in theatrical action and their influence on architecture of theatre [Media tekhnologii v teatral'nom dejstvii i ih vliyanie na arhitekturu teatra]. Novye idei novogo veka: materialy nauchnoj mezhdunarodnoj konferencii FAD TOGU. 2017. Vol. 2. Pp. 24–30. (rus)
4. Sayats T.M. Evolution of the theatrical space xvii-xxi century and perspectives of its further development [Evolyuciya teatral'nogo prostranstva v xvii-xxi vv. I perspektivy ego dal'nejshego razvitiya]. Architecture and modern information technologies. 2016. No. 3(36). Pp. 17. (rus)
5. Zhdanova I.V., Kalinkina N.A., Kuznetsova A.A. Museum architecture in the era of multimedia. New approaches in typology [Muzejnaya arhitektura v epohu mul'timedia. Novye podhody v tipologii]. Buiietin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2023. No. 7. Pp. 51–59. (rus) DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-7-51-59
6. Nazarova Y.V., Karpov S.V. Philosophical foundations of professional ethics of an architect in theater architecture [Filosofskie osnovaniya professional'noj etiki arhitekora v teatral'noj arhitekture]. Gumanitarnye vedomosti tgpu im. L.N. Tolstogo v arhitekture. 2022. No. 1(41). Pp. 20–29. (rus) DOI: 10.22405/2304-4772-2022-1-1-20-29
7. Adonina A., Akhmedova E., Kandalova A. Realization of smart city concept through media technology in architecture and urban space: from utopia to reality. MATEC Web of Conferences. 2018. 02013. DOI: 10.1051/mateconf/201817002013
8. Kozhevnikov A. Techniques of Modern Theatre Transformation [Priemy sovremennoj teatral'noj transformacii]. Architecture and modern information technologies. 2021. No. 1(54). Pp. 165–187. (rus) DOI: 10.24412/1998-4839-2021-1-165-187
9. Wellington A.T. «Theatre of new forms»: virtual reality, digital technologies and artificial intelligence in contemporary theatre ["Teatr novyh form": cifrovye tekhnologii v sovremennom teatre]. Theory and history of art. 2020. No. 3–4. Pp. 217–224. (rus)
10. Akhmedova E.A., Kandalova A.D. Media technologies in the modern city [Mediatekhnologii v sovremennom gorode]. Urban planning and architecture. 2016. No. 3 (24). Pp. 44–48. (rus) DOI: 10.17673/Vestnik.2016.03.7
11. Zhdanova I.V., Kurnosenkova A.V. To the question of the formation of the space-planning structure of museums [K voprosu o formirovanii ob'emno-planirovochnoj struktury muzeev]. Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Arhitektura i gradostroitel'stvo. 2021, Pp. 494–500. (rus)
12. Wellington A.T. Integration of multimedia technologies into space of the theater [Integraciya mul'timedijnyh tekhnologij v prostranstvo teatra].

Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki. 2015. No. 6–1. Pp. 46–48. (rus)

13. Bazhenova I. Stable and changed structures of the theater architecture [Stabil'nye i izmenyaemye struktury arhitektury teatra]. Innovative Project. 2016. Vol. 1, No. 4(4). Pp. 98–102. (rus) DOI: 10.17673/IP.2016.1.04.11

14. Lotfullina A.R., Krasnobaev I.V. On the question of the mutual influence of architectural design and stage design [K voprosu o vzaimovliyani arhitekturnogo proektirovaniya i scenograficheskogo iskusstva]. Izvestiya KGASU. 2019. No. 3(49). Pp. 18–26. (rus)

15. Steve Dixon Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation. USA: The MIT Press, 2017. 53 p.

16. Nick Couldry and Anna McCarthy Mediaspace: Place, Scale and Culture in a Media Age. N. Y.: Routledge, 2004.

17. Michal Hammond Performing Architecture: Opera Houses, Theatres and Concert Halls for the Twenty-first Century. Merrell Publishing, 2006. 240 p.

18. Chris van Uffelen. Performane Architecture + Design. Braun, 2010. 304 p.

19. Mitchell W.J.T. What Is Visual Culture? Irving Lavin (ed.). Meaning in the Visual Arts: Views from the Outside: A Centennial Commemoration of Erwin Panofsky (1892-1968). Princeton, NJ, 1995. Pp. 207–217.

20. Pisarchik M.S. Synthesis of architecture and music on the example of structures of european theaters [Sintez arhitektury i muzyki na primere

sooruzhenij evropejskih teatrov]. Chelovekoznanie: Sbornik statej XXII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Kemerovo. 2018. Pp. 29–31. (rus)

21. Babanova D.S. Modern Digital Technology in Theatre and Its Impact on the audience (using the example of the musical «Ghost») [Sovremennye cifrovye tekhnologii v teatre i ih vliyanie na zritelej (na primere myuzikla «Prividenie»)]. Homo instagranus: chelovek v cifrovom obshchestve: materialy mezhvuzovskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Moskovskij pedagogicheskij gosudarstvennyj universitet. 2018. Pp. 46–48. (rus)

22. Prokhorova M.A., Seroshtanova N.Yu. Development of an augmented reality application for the Ekaterinburg opera and ballet theater [Razrabotka prilozheniya dopolnennoj real'nosti dlya Ekaterinburgskogo teatra opery i baleta]. Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Ural'skij region. 2022. No. 1. Pp. 10–15. (rus)

23. Borisov N., Zakharkina V., Mbogo I. Creative media space: portal for the new stage of alexandrinsky theatre [Portal Novoj sceny Aleksandrinskogo teatra - media-prostranstvo dlya realizacii novyh tvorcheskih idej]. Trudy XVII Vserossijskoj ob"edinennoj konferencii «Internet i sovremennoe obshchestvo». Sankt-Peterburgskij nacional'nyj issledovatel'skij universitet informacionnyh tekhnologij, mekhaniki i optiki. 2014. Pp. 63–66. (rus)

24. Jasper Falkheimer and Andre Jansson Geographies of Communication: The Spatial Turn in Media Studies. Göteborg: Nordicom, 2006.

25. Rimini Protokoll. URL: <https://www.rimini-protokoll.de/website/de/> (date of treatment: 16.06.2023).

#### Information about the authors

**Kandalova, Alla D.** PhD, Assistant. E-mail: [allakandalova@gmail.com](mailto:allakandalova@gmail.com). Samara State Technical University. Russia, 443100, Samara, str. Molodogvardeiskaya, 244.

**Zhdanova, Irina V.** PhD, Assistant professor. E-mail: [zdanovairina@mail.ru](mailto:zdanovairina@mail.ru). Samara State Technical University. Russia, 443100, Samara, str. Molodogvardeiskaya, 244.

**Zhuravleva, Yana V.** Bachelor student. E-mail: [yanazh2014@mail.ru](mailto:yanazh2014@mail.ru). Samara State Technical University. Russia, 443100, Samara, str. Molodogvardeiskaya, 244.

Received 18.07.2023

#### Для цитирования:

Кандалова А.Д., Жданова И.В., Журавлева Я.В. Архитектурные и художественные приемы формирования инновационного театрального пространства с применением цифровых технологий // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2023. № 9. С. 52–61. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-9-52-61

#### For citation:

Kandalova A.D., Zhdanova I.V., Zhuravleva Y.V. Architectural and artistic techniques for forming innovative theater space using digital technologies. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2023. No. 9. Pp. 52–61. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-9-52-61